№ 11. Warszawa, dnia 20 Maja (1 Czerwca) 1878 r. Rok I.

ZDROWIE

DWUTYGODNIK POPULARNO-NAUKOWY,

poświęcony naukom przyrodniczym i higijenie.

PRZEDPŁATA.
w Warszawie, Królestwie i Cesarstwie:
Z odnoszeniem lub przesyłką: rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50, kwartalnie rs. 1 k. 25.
Przedpłatę składać można: w biurze Redakcyi, w księgarniach i ajenturach spółki kolportacyjnej.

ZDROWIE,
wychodzi co 1-go i 15-go każdego miesiąca w objętości $1^1/_2$ do 2 arkuszy druku.
Redakcyja i Ekspedycyja:
Królewska Nr. **6.**
Numer pojedynczy kosztuje kopiejek 25.

Za granicą.
W **Krakowie**: w księgarni Gebethnera i sp.
We **Lwowie**: w księgarni polskiéj, rocznie złr. 8, półrocznie złr. 4, kwartalnie złr. 2.
W **Poznaniu**: w księgarni Leitgebera i spółki rocznie m. 12, półrocznie m. 6, kwartal. m. 3.
Ogłoszenia przyjmują się po kop. $7^1/_2$ za wiersz druku.

Słówko o śmierci i jéj przyczynach

przez D-ra **Aleksandra Fabian**.

Jeśli dziś zamierzam pomówić o śmierci, czynię to ze względu, że mam prawo sądzić, iż kwestyja ta, stanowiąca jeden z najpoważniejszych przedmiotów lekarskiego rozmyslania i dla szerszego koła czytelników wiele arcyciekawych szczegółów przedstawia.

Ktokolwiek z podnioślejszym umysłem, a wrażliwem sercem musiał już sam zakosztować przedsmaku gorzkiego śmierci kielicha, niemocą ciężką złożony, albo widział ją zbliżającą się do łona ukochanych braci, przyjaciół i bliźnich—ten niezawodnie nieraz zapytał: „Czemu i jak gaśnie życie?” A jest też to pytanie, które codziennie praktycznego zajmuje lekarza, które on sobie ciągle a ciągle zadawać musi, ilekroć chorzy w niebespieczeństwie życia pomocy jego wzywają, a odpowiedź na nie należy niezawodnie do najważniejszych i najtrudniejszych zadań nauki o zdrowiu i chorobie.

Istotnie, mało jest zagadnień lekarskich, któreby przy równie ważnem dla medycyny znaczeniu, tyle powszechnego wzbudzały zajęcia, jak nauka o przyczynach i biegu naszego umierania, którą nieco dziwacznie, ale słusznie jednak, nazwaną fizyjologiją śmierci. Bo niezawodnie żadna inna myśl tak głęboko egoizmu ludzkiego nie drażni, jak znikomość naszego ziemskiego, na tysiące przypadkowości wystawionego, istnienia i całe ludzkie społeczeństwo musi koniecznie żywy przyjmować udział w każdem rzetelnem usiłowaniu, dążącem do stworzenia lepszych dla zdrowego i długiego życia gwarancyj. A przecież jasną jest rzeczą, że dokładne pojęcie o naturze niebespieczeństw, istnieniu naszemu zagrażających, określa zarówno zadanie, jakoteż stanowi granicę działalności leczniczéj sztuki.

Kto chce mówić o śmierci, musi zacząć od uwag o życiu. Gdy chcę znać przyczyny śmierci, muszę naprzód przyczyny życia zrozumieć, bo razem z usunięciem warunków życia, śmierć swe panowanie poczyna.

Jedna z zasadniczych prawd nauki o życiu mówi: materyja tylko w pewnem określonem fizycznem uszykowaniu do czynności życiowych jest zdolną. Wszystkie owe nieskończenie liczne i zawiłe zjawiska i sprawy, owe rozmaite postaci ruchów, uczuć i objawów duchowych, które za przejawy życia uważamy, są zawsze i wszędzie przywiązane do pewnéj właściwej postaci, do pewnego składu materyi.

Jako macierz całej przyrody żywéj uważamy dziś tak zwaną miazgę pierwotną (*protoplazma*), ciało ciągliwe, półpłynne, azotowe, obdarzone szczególnemi siłami chemicznemi i uzdolnione do najprostszéj postaci owego wielkiego szeregu ruchów żywych, niespotykanych nigdzie w martwéj przyrodzie nieustrojowéj. Pierwiastek postaciowy, z którego powstają twory żywe i składają się tkanki roślinnego i zwierzęcego ciała, stanowi t. zw. komórka, utwór drobnowidzowo mały, na pozór nader prosty, w saméj rzeczy zaś bardzo złożony, nader zmienny w swéj postaci i własnościach w ciągu wielkiego obiegu swych naprzemiennych pokoleń.

Niedawno jeszcze sądzono, że w komórce jako w organicznym pęcherzyku wykryto już całą życia tajemnicę i wtedy to, przed kilku lat dzie-

siątkami, wołał, przedrzeźniając Archimeda, Raspail: „dajcie mi pęcherzyk, zdolny do napawania się, a stworzę wam organizm" (*Henle*). Tak jest, jeszcze w ostatnich czasach, nawet znakomici badacze nie wahali się pokusić o „bicie" z organicznéj materyi żywych komórek, lecz niestety, nie powiodło się puszczenie w obieg téj fałszywéj monety. Pęcherzyk, zdolny do wsysania, do napawania się, nie jest jeszcze bynajmniéj komórką, obdarzoną siłą wzrostu, rozmaitych typowych przemian postaci i nieskończonego prawie mnożenia się; sama nawet postać pęcherzykowa jest tylko jedną, szczególną postacią w szeregu zmiennych komórki pokoleń. Istotnie, tak samo organiczny pęcherzyk nie jest jeszcze komórką, jak półpłynna azotowa substancyja nie jest jeszcze żywotnie ruchliwą protoplazmą.

Właśnie badania ostatnich lat z nieprzewidzianą ścisłością wykazały żywą naturę najprostszych pierwiastków naszego ciała, które przedtem uważano raczéj za wytwory zwyczajnych sił przylegania i powinowactwa, jak za żywo spłodzone organiczne ustroje. Że tylko wspomnę o tak zwanych bezbarwnych ciałkach limfatycznych, które we krwi naszej i limfie całemi pływają milijonami, o zjawiających się na najmniejszej ranie całemi myrjadami ciałkach ropnych, utworach drobnowidzowych o $\frac{2 \text{ do } 5}{1000}$ linii średnicy; nie są już one dziś prostemi ziarnistemi osadami kulistemi ze stałem wewnątrz jądrem, które ze soków zwierzęcych opadają tak, jak kryształy z ługu macierzystego. Bo odkąd powzięto myśl zbadania tych drobniutkich ciałek przy ciepłocie krwi naszej, okazały się one obdarzone wszystkiemi żywotnemi cechami protoplazmy. Na ogrzanym przedmiotowym stoliku drobnowidza, łażą one żywo, jak wymoczki, przybierają dziwaczne kształty, wypuszczają i wciągają wypustki, odwężają od siebie kawałki w postaci kulek od nich odpływające, i z otaczającej cieczy pożerająco wciągają w siebie drobne ziarenka indyga, karminu, kulek mlecznych i t. p.

Coraz bardziej niewzruszonem stało się prawem, że żywy ustrój tylko z żywego powstaje, tylko przez płodzenie życie ze stworzenia na stworzenie, z komórki na komórkę się przenosi. Wiarę w samorództwo t. j. w bezustanne wolne stwarzanie, lub powstawanie roślin i zwierząt z martwéj materyi, dziś już tylko nieliczni podzielają przyrodnicy. Przepis mistycznego, choć głęboko uczonego van Helmonta z XVII-go stulecia, na tworzenie myszy przez samorództwo, w naszych czasach swą siłę utracił, a zagadnienie o homunkulusie, niewięcéj dla nas dziś jest rzeczywistem, jak szukanie eliksyru wiecznego życia. Daremnie jeszcze niedawno Pouchet i kilku innych uczonych francuskich usiłowali uratować zasadę ciągłego dziś jeszcze samorodnego powstawania, przynajmniéj dla najniższych ustrojów, dla grzybków i wymoczków; ich usiłowania nie mogły się ostać przed ścisłemi badaniami dzielnego Pasteura, który niewątpliwie wykazał, że żyjące ustroje tam tylko rozwijać się mogą, gdzie istnieją istot tych zarody.

Jeśli wszakże przeczymy samorodztwu na ziemi w dzisiejszych czasach, to naturalnie nie możemy go wykluczyć dla pierwszego powstania ożywionéj przyrody. Lecz wielki okres rozwoju świata, w którym z martwéj materyi pierwsze powstały ustroje lub ich zarody, leży po za nami w ciemnościach przeszłości, odległéj o lat milijony i nauka nie zna właściwych, warunkujących stosunków, wśród których wówczas siły przyrody działały we wszechświecie. Wprawdzie, jak wiadomo, Darwin poważył się zrobić próbę, przez jednych z poklaskiem przyjętą, przez drugich jako besprawie potępioną, zbudowania z doświadczeniem zgodnéj teoryi stworzenia gatunków organicznych; wszystkie tak rozmaite ustroje, które dziś żyją, lub kiedyś żyły na ziemi, w biegu setek tysięcy lat miały się stopniowo rozwijać z jednéj lub kilku postaci prostych prarodzicielskich, tak zwanych ustrojów pierwotnych, podług pewnych praw, a szczególniéj na zasadzie, zapewne nader pomysłowego, ale w wielu razach niewystarczającego, prawa naturalnego wyboru (*Natural Selection*). Ale ta teoryja stworzenia Darwina nie śledzi nieprzerwanego „stań się" ustrojowéj przyrody, aż do stworzenia pierwszego ustroju lub pierwotnego zarodka, który jako już istniejący przyjmuje. Tak więc brakuje nam, nietylko teoryi stworzenia pierwszych istot żywych, ale nawet nie posiadamy dostatecznego pojęcia, o delikatniejszej mechanice najpierwotniejszych spraw żywotnych, powtarzających się się ciągle przed naszemi oczami w ciągłym wirowym obiegu, o tworzeniu i wzroście komórek, o ich cechujących przemianach i połączeniach, ich urodzeniu i bujaniu. Nie podlega wprawdzie wątpliwości, że wszystkie ruchy materyi, czy ona jako słońca biegnie po przestworach, czy stwarza kryształ, lub kształtuje się jako zarodek żywy żyjącego ustroju, wszystkie ruchy przestrzenne muszą się dać sprowadzić do zasad mechaniki i w tem znaczeniu musi istnieć i mechanika tworzenia się komórek. Ale, jak dotąd, istnieje ona tylko w idei, a najpotężniejsze i najodważniejsze umysły dzisiejszych uczonych zachwiały by się niezawodnie przed zadaniem, skreślenia choćby tylko zasadniczych zarysów mechanicznej teoryi komórki. Ale czyż dla tego, że dziś i może jeszcze przez lat tysiące nie będziemy mogli pojąć tych rzeczy, nigdy téj wiedzy posiąść nie zdołamy? Rodzaj ludzki zapewne jeszcze ma wyznaczone milijony lat swego rozwoju. Czy daleka, brzemienna postępem przyszłość odkryje mu to, co jeszcze jest tajemnem

dla nas, zaledwie z naukowego niemowlęctwa wyrosłych, któż się poważy przez tak, lub nie rosstrzygnąć?

Zdolność życia jest przywiązaną do pewnéj oznaczonéj postaci i mięszaniny i przenosi się z jednego ustroju na drugi. Ale zdolność do życia nie jest prawdziwem życiem. Aby na zegarze poruszała się wskazówka, nie dość, by ten zegar był właściwie zbudowany, potrzeba wprzód wahadło poruszyć. Wtedy dopiero kółka zachwytują się wzajemnie, a wskazówka po wytkniętym obraca się kręgu. Tak też postać i mieszanina, a nawet zapłodnienie same przez się nie wystarczają, by zarodek lub ustrój żywe siły ujawniał. Bo nie spoczywająca materyja, lecz materyja w ruchu do zjawisk życiowych jest zdolną. Wiedzieli o tem już dawni filozofowie i lekarze określając słusznie życie jako pewną właściwą postać ruchu. Nauka wszakże nazywa ów stan spoczynku zarodka, w którym daną mu jest zdolność do przejścia w ruchy żywe, ale który jeszcze z tej zdolności nie korzysta, utajonem, napiętem życiem. Przez dziesiątki, nawet setki lat niektóre zarodki potrafią zachować bez zmiany postać i mieszaninę, aż się zjawią warunki wzruszające równowagę najdrobniejszych ich cząstek i obudzą do życia ruch wewnętrzny komórek. Ziarna pszenicy z mumij egipskich i kukuruza z grobów peruwijańskich bogatem żniwem nagrodziły wiarę w ich niezmienioną zdolność kiełkowania. Lecz nawet już po obudzeniu się ruchu żywotnego, dla niektórych ustrojów może on być na czas dłuższy, lub krótszy przerwanym lub przynajmniéj do minimum ograniczonym, a przez to jednak nie ginie zdolność do ponownéj równie silnéj działalności, skoro tylko budzący ją bodziec na nowo wpływ swój rozpocznie. Jest to ten stan, który śmiercią pozorną zowiemy, tak w nim nieznacznie zlewają się życia i śmierci granice. *(D. c. n.)*

PIELĘGNOWANIE PŁCI.

Przez Dr. **Koehlera** z Kościana.

(Dokończenie).

Piegi na twarzy i ramionach najczęściéj sprawiają kłopot płci pięknéj, bo właśnie na najdelikatniejszéj skórce najliczniéj się pokazują. Jakiegoż to smutku są powodem przy każdem spojrzeniu w zwierciadło! a jednakże jak późniéj zobaczymy, smutek to niepotrzebny, bo i na piegi są środki, które te nieznośne plamki z pięknéj twarzyczki spędzić mogą. Piegi są to plamki w skórze, a występują na tych częściach ciała, które nie bywają zasłaniane przed działaniem światła, choć czasem widzieć je można i na zakrywanych. Plamki te powstają w ten sposób, że między naskórkiem a skórą właściwą odkłada się barwnik; bywają one koloru żółtego aż do brunatnego, latem są wydatniejsze niż zimą. Nie giną one bowiem w zimie, tylko nie są tak widocznemi, a to z téj przyczyny, że w mroźnéj porze roku naskórek staje się grubszym a przez to i mniéj przezroczystym. O ostatniem twierdzeniu łatwo się przekonać, kiedy się bowiem do piegowatéj twarzy przyłoży rozgrzaną szklankę, natychmiast piegi stają się więcéj widocznemi. Murzyn jest najdokładniejszym przedstawicielem piegowatych, bo można powiedzieć, ma on na całém ciele jeden pieg, wiadomo bowiem, że murzyn zawdzięcza swój kolor ciała barwnikowi, który pod całym naskórkiem się znajduje. Wytwarzanie się piegów zależnem jest głównie od skłonności, która największą jest u osób z czerwonemi albo jasnemi włosami. Najczęściéj piegi z wiekiem giną same, a właściwie stają się niewidzialnemi, bo rzeczywiście pozostają, tylko grubszy i mniéj przezroczysty naskórek je mocniéj zakrywa. Dla spędzenia piegów wiele bardzo środków bywa używanych, które jednakże zwykle mały tylko skutek wywierają. Szarlataneryja szerokie tu ma pole do zdobyczy, do oszukiwania ludzi, swoją tylko kieszeń nasycając, czego najlepiéj dowodzą liczne ogłoszenia po gazetach. Najczęściéj polecaną jest *Lilioneza i Eau de Luce*; pierwszéj skuteczność na wspomnianym już przez nas boraksie [1]), drugiéj na hiszpańskiem mydle oparta, choć mało pomagają, mają tę jedną przynajmniéj zaletę, że nie szkodzą. Z domowych środków używanych choć część wyliczę, a i one mogą czasem bardzo dobrze pomagać. Zmywanie kwaśném mlekiem lub wodą słoną; nacieranie siarką mleczną z sokiem niedojrzałych porzeczek; sokiem niedojrzałego agrestu lub ogórków; mlekiem wyciśniętém z migdałów gorzkich i słodkich i następném wcieraniem soku cytrynowego; zmywanie rosczynem boraksu albo okowitą kamforową. Polecanem też bywa nacieranie dwa razy dziennie płynem z wyciśniętéj rzeżuchy, miodu i chrzanu, które się octem nalewa i dopiero po dwu tygodniach używa. Rosczyn sublimatu niezawodnie piegi wygubi, ale wracają zwykle już po sześciu tygodniach. Płatki zmaczane rosczynem sublimatu przykłada się na twarzy tak, aby nigdzie zakładki nie było, naskórek potem się złuszcza i schodzi a z nim i barwnik. Sposób ten jest bolesny, wymaga nadzwyczajnéj akuratności, a często wywołuje zapalenie całéj skóry, które się

---

[1]) Podług innych jest to stężony rostwór potażowy, do którego dodano dla zapachu kilka kropel olejku cynamonowego, lub różanego. Cena jéj około 10 razy wyższa od wartości materyjału. (Przyp. Red.)

płatkami w oliwie maczanemi powstrzymuje. Bardzo skuteczną jest maść z przetworów bismutu i rtęci a jéj użycie dla płci nieszkodliwe. Maści téj cokolwiek wciera się na nos na części piegowate a używa się jéj trzy do czterech miesięcy, poczem prawie wszystkie piegi giną. Środek ten jako silny, musi być przez lekarza zapisany, a polecić go można jaknajbardziéj. Kto pragnie tylko chwilowo piegi pokryć, może użyć proszku ryżowego albo też wyżéj wspomnionéj *eau de princesse.*

Plamki ciemne na twarzy, muszki (*taches de beauté*), kiedyś w salonach Wersalu tak modne, tak łatwo spędzić się nie dają. Trzeba w tym celu użyć środka żrącego, jak potaż gryzący, którym się lekko zrasza czarną plamkę, przez co naskórek schodzi, a z nim i barwnik. Również można w tym razie użyć rosczynu sublimatu w sposób przedtem podany.

Myszki, plamy brunatne albo szare, zwykle włosem pokryte najwygodniéj dać wyciąć, bo blizna pozostająca nigdy nie jest znaczną.

O trądziku, krosteczkach już wyżéj wspomnieliśmy i środki na jego zgubienie podaliśmy. Krosteczki te zwykle pokazują się za dojściem do dojrzałości płciowéj. Zdanie, że one pochodzą z nieczystéj krwi jest zupełnie fałszywém, a stąd środki tak zwane krew czyszczące są bezskutecznemi. Choroba ta wymaga tylko leczenia miejscowego, tak samo jak:

Węgry, które zawsze prawie trądzikowi towarzyszą. Węgrami nazywamy małe czarne punkciki po twarzy, płeć bardzo szpecące. Czasem, lecz tylko w rzadkich wypadkach, przyczynia się do téj choroby robaczek w skórze się mieszczący; zwykle polega ona na zatkaniu się kanalików wywodzących gruczołów tłuszczowych skóry. Lek skuteczny na trądzik, t. j. kamfora i mleko siarczane w równych częściach na 50 części okowity, pomaga także na węgry. Bardzo dobrze jednakże węgry wyciskać, przyczem najlepiéj posłużyć się można kluczykiem od zegarka, naciskając nim na każdy czarny punkcik, poczem stwardniały tłuszcz wyjdzie, wytłaczanie bowiem przez zbliżenie dwóch paznogci jest boleśniejszém.

Stwardnienia mniejszych rozmiarów skóry, które u nóg nagniotkami lub odciskami zowiemy, najczęściéj spostrzegać się dają na rękach. Są to zrogowaciałe części naskórka wywołane zwykle przez mocniejszy a długi czas trwający ucisk. Skoro przyczynę się usunie, zwykle i te odciski same znikają.

Blizny, nieraz tak mocno twarz szpecące nie dają się niczem usunąć; jeśli są bardzo wysokie i grube, korzystném jest pocierać je kamieniem żrącym, aby się w ten sposób spłaszczyły. Najczęściéj spostrzegać się dają grube blizny u osób skrofulicznych, zwykle w kształcie gwiazdy, i tu dla upiększenia ich mało tylko da się uczynić. Ważną jest rzeczą, aby wszelkie wrzody były otwierane nożem, wtenczas bowiem da się blizna więcéj kształtną uczynić.

Brodawek, które tak często ręce i twarz zwłaszcza osób młodszych szpecą, dwa rozróżnić wypada gatunki. Do pierwszego rodzaju zaliczamy te, które mają spód szeroki, są płaskie, miękkie i zachowują koloryt skóry. Drugi rodzaj jest stożkowaty, twardy, popękany, brunatny, czasem włosami porosły, a którego korzeń głęboko w skórę sięga. Skoro brodawkę tego drugiego gatunku przetniemy, pokazują się mało krwawiące punkciki. Oba rodzaje rosną pojedyńczo, albo też w grupach, dochodzą do pewnych rozmiarów, a potem zwykle same odpadają. Przyczyna ich powstawania jest dotąd niewyjaśnioną, to pewna, że krew zaszczepiona nowe wywołuje, skąd też przekonanie o ich zaraźliwości się utrzymuje. Przesąd ludzki wymyślił wiele środków zabobonnych na ich usunięcie, a ponieważ same zwykle doszedłszy do pewnego stopnia rozrostu upadają, środki sympatyczne i zażegnywania na pozór często pomagają. Rozumne jednakże zastanowienie musi wszelkie te środki, jak potarcie ręką trupią albo posmarowanie cebulą, którą trzeba zawiązać i zakopać, jak rzucanie za siebie nitki z tyłu węzełkami, ile jest brodawek, jak zatapianie we woreczku odpowiedniéj ilości grochu i t. p., jako nieskuteczne i tylko na łatwowierność ludzką obliczone osądzić. Przykładanie cielęcego mięsa, smarowanie sokiem z łodygi mleczu są słabemi środkami; chcąc usunąć brodawki, trzeba użyć mocniéj działających sposobów. Najpewniéj się zgubi brodawkę, skoro się ją wytnie, (najłatwiéj to wykonać zapomocą wygiętych nożyczek) i po odcięciu potrze się krwawiące miejsce piekielnym kamieniem. Operacyja to krótka a bardzo mało bólu sprawiająca. Pewno się usunie brodawkę przez zaciągnięcie w jéj nasadzie na krzyż dwoje nitek, których końce krótko się obcina. W ten sposób wywoła się w podstawie brodawki zapalenie, a przez ropienie sama odpadnie. Kto się boi bólu może codzień potrzeć brodawkę kamieniem piekielnym, przy powtarzanem pocieraniu, trzeba zawsze czarną błonkę nożykiem zdrapać. Przy skrapianiu tych narości potażem żrącym, łatwo można zdrową obok skórę wypalić i bólu się niepotrzebnego nabawić. Dobrze użyć kwasu karbolowego skrystalizowanego, którego małą bardzo ilość na brodawkę się wkłada, przy większych zaś można ten kwas rospuścić we wodzie kolońskiéj i tém co trzy dni pomaczać, wyskrobując, oile się da, czubek. Najpraktyczniéj wszystkie brodawki jednym z podanych środków naraz usuwać.

Dla uzupełnienia dodać mi jeszcze wypada kilka uwag, tyczących się rozmaitych przedmiotów i środków używanych do utrzymywania ciała w czystości i jego upiększania.

Mydło dzisiejsze nie jest tak doskonałem, jak je kiedyś robiono, a przedewszystkiem unikać trzeba

wszelkich mydeł zachwalanych jako „zdrowe." Zdrowie ludzkie niestety dziś jest kozłem ofiarnym wszelkich wyzyskiwaczy. Pochwały jakiegokolwiek lekarstwa, poparte przez najczęściéj podrobione świadectwa, zawsze jeszcze znajdują ludzi nierozważnych, którzy idąc na ten lep, szczęśliwymi być muszą, jeśli przez ten krok tylko uszczerbek zrobili swéj sakiewce, a nie narazili swego zdrowia. Nie ma prawdziwie ku zdrowiu służących mydeł, rossądne tylko pielęgnowanie skóry i utrzymywanie jéj w czystości, może ją świeżą, krzepką i nie skłonną do wyrzutów uczynić. Najniebespieczniejszemi są mydła czerwone, zwykle bowiem zawierają w sobie cynober, który łatwo się rozkłada i trujące rozwija działanie. Mydło migdałowe często bardzo wywołuje pryszczenie się skóry, a pochodzi to stąd, że w nim zwykle nawet otrąbków migdałowych nie ma, najczęściéj bowiem używają tylko dobrze zmielonych otrąb pszennych. Zapach w tem fałszywém mydle nadają olejkiem wyrabianym ze smoły. Ziemniaki, otręby, trociny, kreda, sproszkowane krzemienie oto najliczniéj używane domieszki przy przysposabianiu mydła.

Dla nadania sobie większéj krasy i nadobności bywają używane proszki białe lub czerwone, a wybór ich niezawsze jest stosowny. Osoba, która się bez bielidła obyć nie może, najlepiéj niech używa prawdziwego proszku z ryżu (*poudre de riz*), z pszenicy, chcąc zaś nadać płci połysk można użyć talku, t. zw. kamienia łojowego, co razem połączone jest w *Blanc français*. Dobrym jest proszek fijołkowy (*Violet Powder*), składający się z pół kilograma mąki pszennéj lub ryżowéj, 15 gram korzenia fijołkowego i po 10 kropli wyskoku ambry, olejku bergamotowego i różanego. Najgorszemi są wszystkie proszki zawierające kruszce, a zdradliwy bardzo z bismutem, który wprawdzie nadaje piękną, białą świeżość, ale przy dłuższym pobycie w ogrzanym salonie lub teatrze staje się czarnym, a wkrótce białą kobietę przemienia w kreolkę.

Zwyczaj nadawania bladéj twarzy sztucznéj czerwoności sięga najdawniejszych wieków, a szczytem téj mody jest tatuowanie skóry do dziś u dzikich narodów zachowane. Nożykiem ostrym wycinają w skórze najrozmaitsze figury bożków, zwierząt albo w najdziwaczniejszych splotach arabeski, które potem czerwonym barwnikiem nacierają. U nas część bolesna téj operacyi nie jest używana, za to malowanie twarzy nadużywane. Barwnik czerwony najwięcéj w kształcie proszku na policzki bywa wcierany, a jako narzędzie do tego służy pędzel zrobiony z piór łabędzia, holenderskiéj gęsi albo z włosów wielbłąda, który czasem bywa zastępowany przez skromny skok zajęczy. Proszkiem głównym do różowania jest karmin wydobywany z małego owadu, czerwcem zwanego, albo też pyłek z rośliny, krokoszem zwanéj, farbierskim dawniéj szafranem. Proszki te są dla płci nieszkodliwemi, zwłaszcza ostatni może bez narażenia być używanym, dla drogiéj jednakże ceny bywa często fałszowanym, a w takim razie zastępują go cynobrem bardzo szkodliwym, bo nawet trującym. Tak zwany proszek różany składa się z mąki ryżowéj, karminu i olejku różanego i jest nieszkodliwy. Do różowania znajdują się w handlach także maście, pomady, papier, bawełna, które jesli są prawdziwe zawierają w sobie jeden z dwu wyżéj nazwanych środków.

Do poczerniania rzęs i brwi używaną bywa chińska czarna farba, która rospuszczaną bywa w jakiéj pachnącéj wodzie.

Używanie środków pachnących t. zw. perfum, szkodzi zdrowiu, a jednakże weszło ono tak w zwyczaj, że paniom się rzeczą niepodobną wydaje, pójść w liczniejsze towarzystwo, nie nakropiwszy, jeśli już nic więcéj, to przynajmniéj chustki olejkiem pachnącym. Osoby, które się do tych olejków przyzwyczaiły, nie czują ich w końcu i używają coraz mocniejszych, stając się swą obecnością przykremi dla tych, których zmysł powonienia woli się obyć bez tych przysmaków. Na szczęście, najwięcéj poprzednio używana paczula wychodzi już ze zwyczaju, natomiast perfumy z milszym zapachem zapełniają umywalnie damskie, a woń dla wielu nieznośna już się nie rosszerza po salonach. Paczula jest olejkiem eterowym z rośliny rosnącéj w Azyi. Kiedy dawniéj do Europy prawdziwe kaźmirowe szale przesełano, kładziono między nie, na znak ich prawdziwości, tę roślinę; późniéj kiedy i we Francyi kaźmirowe szale robić zaczęto, chcąc im nadać znak prawdziwych, również sprowadzoną tę roślinę między nie wkładano. Zapach téj rośliny stał się wkrótce modnym, a ponieważ sprowadzenie jéj było za kosztownem, podrobiono ten olejek, robiąc go z kamfory i olejku wydobywanego z juchtowéj skóry. Ostatni olejek w czasie obecnym zyskał sławę dobrego pachnidła, czy miłego?—inna rzecz. Wszelkie dziś sprzedawane olejki woniejące są podrobione, a głównie wydobywają je z nieprzepalanéj okowity.

Na zakończenie, musimy jeszcze słów kilka dorzucić o nacieraniu całego ciała maściami. Zwyczaj namaszczania całego ciała jest już bardzo dawnym, a zwyczaj to zresztą bardzo dobry. Kto chce skórę zachować miękką, niechaj się naciera maścią, ale przytem musi się koniecznie kąpać, aby tłuszcz maści nie pozostawał dłuższy czas na ciele i nie stawał się przyczyną jéj zanieczyszczania. Najlepszą do tego jest maść uśmierzająca, którą nabyć można w aptece, a którą to Anglicy *Coldcream* zowią. Wielką ilość pomad sprzedają w sklepach, które wszystkie prawie do namaszczania ciała są dobre, jak *Gold-Cold-Cream, pommade de l'Encloi, de Venus, de Hebe, de Ninon* i inne.

---

*

SŁUŻBA METEOROLOGICZNA

w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnéj.

przez **J. J. Boguskiego.**

(*Dokończenie*).

Skoro tylko odnośne wiadomości zostaną przez daną stacyją otrzymane, wówczas „*Observer-Oficer*” układa je w odpowiednią tabelę i notuje sposobem graficznym na mapach, które każda stacyja posiada w bardzo znacznéj ilości. Notowanie stanu pogody na mapie odbywa się w ten, znany zresztą ogólnie sposób, że wszystkie te punkty, które na powierzchni ziemi mają w danéj chwili jednakową temperaturę, łączą się na mapie liniją, na jednym końcu któréj pisze się odpowiadająca téj linii temperatura. W tenże sposób można notować na mapie ciśnienienie barometru, wilgotność i inne składniki pogody. Dla przykładu załączam czytelnikom mapkę Europy, na któréj oznaczony jest stan temperatury i wilgotności, jaki panował w Europie dnia 7 lutego 1868 roku



rankiem. Linije ciągłe łączą ze sobą te punkty powierzchni ziemi, w których była wtedy jednakowa temperatura. Obserwując te linije, spostrzegamy z łatwością, że na całym wschodzie Europy był mróz, podczas gdy zachód Europy był ogrzany powyżéj zera, widzimy nadto, że w okolicach Alp, t. j. tam, gdzie grunt wznosi się wysoko ponad poziom morza, temperatura również jak i na wschodzie była niską, bo dochodziła zera. Linije kropkowane łączą punkty, w których znajdowała się jednakowa ilość pary wodnéj. Obserwując napisy przy tych linijach (oznaczające prężność pary w milimetrach) spostrzegamy z łatwością, że na wybrzeżach morskich i na południu pary w powietrzu jest więcéj, niż w pośrodku kontynentu i ku północy. Sądzę, że ten przykład wystarczy do zrozumienia, że na mapie z całą łatwością możemy oznaczyć stan pogody w najobszerniejszéj nawet miejscowości. Otóż takiego-to sposobu używa Amerykańska *Signal-Office* do notowania swych spostrzeżeń.

Zarówno tabelka danych meteorologicznych, jak i mapka, w téj chwili po ich ułożeniu i wyrysowaniu drukują się na maszynie pośpiesznéj, znajdującéj się w posiadaniu każdéj stacyi i jak można najprędzéj rossyłają się prenumeratorom oraz na sprzedaż do wielkich miast i wogóle do miejsc, gdzie mogą się łatwo dostać do rąk jaknajliczniejszéj publiczności.

Podczas gdy stacyje są zajęte układaniem tabelek i rysowaniem mapek, w Waszyngtonie biuro centralne rospatruje z możliwą uwagą zebrane dane i wyprowadza z nich odpowiednie wnioski. Jeżeli z badań biura centralnego wypadnie, że téj lub owéj okolicy, temu lub owemu portowi zagraża burza, wówczas do zagrożonego punktu posyła się odpowiednią depeszę telegraficzną. Niezależnie od téj najpilniejszéj roboty, biuro centralne układa przepowiednię pogody na dzień następny dla całego terytoryjum, przepowiednie te drukuje p. n. *probabilities* w jak można największéj liczbie egzemplarzy i rossyła po całym kraju do urzędów pocztowych i telegraficznych, które wiadomości te komunikują redakcyjom dzienników porannych. Organizacyja całéj téj działalności jest tak szybką, że przepowiednie, oparte na obserwacyjach dokonanych o godzinie 11 wieczór są drukowane na drugi dzień w dziennikach porannych całéj Ameryki. Ta prędkość roboty i wojskowy rygor w jéj wykonywaniu stanowią główną dodatnią stronę amerykańskiéj służby meteorologicznéj i zapewniają jéj nadzwyczaj wielką wziętość pośród ogółu publiczności.

III. Dyskusyja nad spostrzeżeniami. Publikacyje Signal-Service. Opracowania spostrzeżeń i redakcyja przepowiedni odbywa się w Waszyngtonie i jest powierzoną czterem urzędnikom, pomiędzy którymi znajduje się profesor Eleveland Abbe. Każdy z nich przez jeden miesiąc prowadzi część rachunków i pracy samodzielnie, a przez następny miesiąc sprawdza rachunki jednego z kolegów. Tą drogą danym nadaje się pożądana wiarogodność, każdy bowiem rachunek przeprowadzony jest dwa razy. Musimy tu jeszcze zanotować w jaki sposób dokonywa się samo przepowiadanie pogody. Czynność ta jest pełną interesu, do dziś dnia bowiem nie ma jeszcze pod tym względem żadnych

stałych prawideł. Urzędnik odbierający depesze przesyła je, nietracąc ani chwili czasu, do centralnego biura pracującym nad ułożeniem przepowiedni uczonym. Jeden z nich wykreśla wszystkie dane na trzech mapach, a mianowicie: na jednéj ciśnienie atmosferyczne i temperaturę (izobary i izotermy), na drugiéj wilgotność, na trzeciéj zaś stan zachmurzenia niebios, kierunek ruchu obłoków i najniższą temperaturę. Od roku 1875 dodano czwartą mapę, na któréj notują zmienność stanu barometrycznego, a na pierwszéj poczęto dodawać ilość spadłéj wody. Porównanie tych czterech map z takiemiż mapami z bespośrednio poprzedzających obserwacyj oraz trzechletnia praktyka, oto jedyne wskazówki — na zasadzie których należy ułożyć przepowiednię pogody na dzień następny.

Dla przekonania publiczności, że każda przepowiednia jest owocem pracy i rozumowania, drukuje się je zawsze wespół z danemi, na zasadzie których się opiera. Przedstawiając publiczności jednocześnie i przyczynę i prawdopodobne jéj skutki *Signal-Service* zyskało i popularność i zaufanie u ogółu, a przytem zdołało zainteresować takowy do swéj działalności, co w Ameryce jest rzeczą nieodbicie potrzebną, gdyż w przeciwnym razie kongres nie zatwierdziłby odpowiedniego budżetu. Żadna instytucyja, nie mająca w Ameryce popularności nie może się utrzymać w tym demokratycznym kraju, w którym każdy grosz publiczny przechodzi przez debaty ogółu; upaśćby więc musiała i *Signal-Service*, któréj budżet w 1875 roku wynosił 850000 dolarów i od tego czasu z każdym rokiem się zwiększa.

Sądzimy, że najdokładniejsze pojęcie o publikacyjach *Signal-Service* wyrobią sobie czytelnicy, jeśli im przedstawimy takowe w dosłownym przekładzie. Przytoczony poniżéj przykład „*Synopsis*" to jest zebrania spostrzeżeń i „*Probabilities*" t. j. przepowiedni pogody — opiera się na zasadzie danych, zebranych dnia 1 sierpnia 1875 roku o godzinie 11 wieczór, według zegaru waszyngtońskiego.

„S y n o p s i s."

„Wielkie deszcze panują w okolicach nadmorskich i rościągają się na południe aż do Stanów nad „zatoką Meksykańską, a na południowschód aż do „Wirginii. Zachmurzenie niebios powiększyło się „w New-England, czemu towarzyszyło niewielkie obniżenie temperatury i wiatr północny. Termometr „opadł cokolwiek w dolinie Misysypi. Jasna pogoda „panuje w okolicach południowo-zachodnich i północno-zachodnich.

„Najmniejsze ciśnienie atmosfery jest w dolinie „Ohio, największe zaś w dolinie rzeki Ś-go Wawrzyńca.

„Rzeki silnie przybierają około St. Luis, Cairo, „Pittsburgh, Cincinati, Morgantown i New-Geneva.

„Rzeka Cumberland około Nashville opadła na „3 stopy."

„P r o b a b i l i t i e s"
na najbliższy dzień 2 sierpnia
(przepowiednie).

„W New-England deszcz, oziębienie, wiatr z północy i wschodu; po południu barometr opadnie. „W stanach środkowych i w okolicy dolnych jezior „pogoda będzie dżdżystą, wiatr między północą i wschodem, jakoteż nieznaczne zmiany w temperaturze, następnéj zaś nocy pogoda się wyjaśni, barometr podniesie się—wiatr powstanie między północą i zachodem. W okolicy górnych jezior, około źródeł Misysypi i przy ujściach Misury pogoda będzie ciepłą, „wiatr między zachodem i południem, niebo w części „zachmurzone, w ciśnieniu atmosfery nastąpią nieznaczne zmiany. W dolinie Ohio i około Tennesee „spadną miejscowe deszcze, po których pogoda się „wyjaśni, barometr podniesie i powstaną wiatry między północnym zachodem i południowym wschodem. „W południowych nadatlantyckich stanach będzie „pogoda piękna i jasna, jako też w północnéj Karolinie, gdzie wiatr będzie z południa na zachód. Temperatura pozostanie niezmienną, albo też podniesie „się, w stanie ciśnienia zajdą nieznaczne zmiany.

„Przybór wód nastąpi w rzekach Wirginii, Pensylwanii, w Ohio i w ujściach Misysypi.

„Znak niebespieczeństwa należy wywiesić lub „zatrzymać w Buffalo, Erie, Cleveland, Toledo, Detroit i w Port-Huroa."

Tyle jest słów przepowiedni o pogodzie na dzień 2 sierpnia 1875. O ile tak szczegółowe wiadomości, w razie gdyby były słusznemi, mogą przynieść pożytku, sami czytelnicy z łatwością ocenić mogą. Dość jest postawić się w położeniu rolnika prowadzącego zbiory, lub kupca, którego towar płynie statkiem ku zagrożonemu burzą portowi, by całą doniosłość tego rodzaju proroctw ocenić. Brzmią one tak samo, jak drukowane w dawnych warszawskich kalendarzach przepowiednie o pogodzie [1])—ta jednak między niemi zachodzi różnica, że przepowiednie amerykańskie są wynikiem pracy, nauki i rozumowania i zniewalają ludzi rozumnych do wiary, wówczas gdy dawne proroctwa warszawskich kalendarzy każdy rossądny człowiek musiał nazwać szalbierstwem, bespośrednim skutkiem którego było zakorzenianie błędów wśród dalekiéj od prawdy publiki.

Naukowe korzyści prac „*Signal-Service*" ocenić musi każdy,—praktyczne zaś ich znaczenie warunkuje się jedynie tem, oile dane zawarte w „*Probabilities*"

[1]) W Kalendarzu ludowym, wydawanym przez p. G r a j n e r t a dziś jeszcze są takież przepowiednie; trudno nam pojąć, jakie pobudki mogą skłaniać redakcyją tego kalendarza do dopuszczania się tak w i e l k i é j n i e s u m i e n n o ś c i względem mniéj oświeconych czytelników.

Przyp. Aut.

sprawdzają się rzeczywiście. Otóż, pod tym ostatnim, dla celów praktycznych najważniejszym względem panuje ciągły i szybki postęp, o którym wymownie przekonywają następujące liczby:

Do roku 1873 na 100 przepowiedni „*Signal-Service*" sprawdzało się przeciętnie 70%; w roku 1876—sprawdzało się już 77%, a w dwa lata później, t. j. w roku 1878 na sto przepowiedni było już 87,4% prawdziwych.

Tak olbrzymi procent sprawdzających się przepowiedni wzbudza ku nim nader wielkie zaufanie. W okolicach Lynchburga (stan Wirginija), gdzie się głównie uprawia tytuń, wszyscy plantatorowie, zależnie od wiadomości, podawanych w „*Probabilities*" wywieszają liście na powietrze do suszenia, lub chowają je przed deszczem. Niemniéj i transportowanie towarów, które niszczyć może w drodze susza lub słota, bywa zwykle regulowanem wedle wskazówek „*Signal-Service*". Za dość ważną wskazówkę użyteczności, jaką przedstawia dla przemysłowców działalność „*Signal-Service*" może posłużyć zapewnienie jednego z fabrykantów cegły, który utrzymuje, że mając w ręku „*Probabilities*" może oszczędzać od 1000 do 1500 franków dziennie, przez odpowiednie zastosowanie się do przepowiedni.

Niezależnie od téj miejscowéj działalności w Ameryce, zarząd *Signal-Service* zawiązał stosunki z zakładami meteorologicznemi w Europie, i rezultaty wspólnéj pracy ogłasza w tak zwanem „*International Bulletin.*" Publikacyja ta jest opartą na tak szerokich podstawach i prowadzoną z taką starannością, że już sama jedna wystarcza na to, by „*Signal-Service*" uważać za najpierwszą instytucyją meteorologiczną całego świata.

U nas, na całéj przestrzeni Królestwa Kongresowego, znajdują się tylko dwie stacyje meteorologiczne (Warszawa i Puławy); prowadzą one swe obserwacyje wedle zasad przyjętych przez Główne Obserwatoryjum Meteorologiczne w Petersburgu, i zostają w zawiadywaniu Akademii Nauk. Należy przypuszczać, że ciśnienie atmosferyczne w stacyi Warszawskiéj notuje się niezupełnie dokładnie, a to z tego powodu, że warszawskich barometrów nie sprawdzano oddawna, bo od roku 1853, w którym p. Prażmowski, po skończeniu wymiaru łuku południka, woził je do Petersburga, dla porównania z normami. Niemożna zaś ani na chwilę przypuszczać, by przez 25 lat nie zaszła znaczna zmiana w dokładności barometru. Prywatnych usiłowań w celu lepszego zbadania naszego klimatu w Królestwie, oile mi wiadomo, dotychczas nie było. Podobno ostatniemi czasy Lubelskie Towarzystwo Lekarskie zamyśla urządzić stacyją meteorologiczną w Lublinie. Projekt ten po wejściu w życie, oddałby bezwątpienia ważne usługi fizyjografii Królestwa, dziś jeszcze odłogiem leżącéj. Fizyjografija Galicyi z każdym dniem duże czyni postępy o czem przekonywają obszerne „Sprawozdania Komisyi fizyjograficznéj" wydawane systematycznie. Prace galicyjskie w tym kierunku na tem większe zasługują uznanie, iż, oile mi wiadomo są prowadzone w największéj części dzięki energii i wytrwałości usiłowań prywatnych.

MARTWA I ŻYWA PRZYRODA.

przez **Stanisława Dangla,**

Asystenta Szkoły Rolniczéj w Proszkowie.

(Dokończenie).

Ogólne fizyczne własności materyi napęczniałéj organizmów, mają z niczem nieporównaną wartość; służą one nam bowiem do poznania i wytłomaczenia objawów życia; już wystarcza stan skupienia napęczniałego ciała organizmów, by nam wytłómaczyć dla czego mogą się jéj funkcyje tak dobitnie różnić od funkcyj anorganów, dla czego organizmy żyją a anorgany nie posiadają téj własności. Materyja nabrzmiała organizmów, jednoczy własności materyi stałéj i płynnéj, twardość z miękkością, drętwość z ruchomością, musi też dla tego być zdolną do skomplikowanych i zawikłanych funkcyj. Najbardziéj zawikłane i najważniejsze funkcyje życia pochodzą nie od innéj ale od napęczniałéj materyi organizmów; tak zwane „animalne" zwierzęce siły: czucie i ruch, które są powodowane przez substancyję nerwów i mięśni, jako i tak zwane: „wegietacyjne" roślinne siły: żywienia i rozmnażania się, które są ściśle połączone z rozlicznemi substancyjami ciała organizmów; wszystkie te funkcyje życia są nie do wytłomaczenia bez nabrzmiałéj postaci skupienia substratu ich materyi.

Mimo to, iż postać skupienia napęczniałego organicznego utworu jest charakterystyczną cechą życia; mimo to, iż zdawałoby się, że ta cecha jest absolutnie odrębną od stanu skupienia, jaką ciała martwe i nieorganiczne przybrać mogą; mimo to wszystko niemożna absolutnie oddzielić materyi żywéj od martwéj, a jak daléj pokażemy ta własność pęcznienia organicznego utworu, która jest niezbędnie i koniecznie potrzebną do utrzymania jego życia, jest tylko względnie ale bynajmniéj nie absolutnie odrębną od pokrewnych własności nieorganicznych utworów, od rospuszczania i przewilgotnienia materyi.

Nabrzmiewanie czyli pęcznienie jest fizycznem zjawiskiem, mającém za podstawę własność saméj materyi. Rospuszczanie ciała stałego w płynie jest także fizycznem zjawiskiem, a zwilżenie czyli przewilgotnie-

nie stałego ciała płynem, jest również niczem innem jak mechanicznym procesem. Przy wszystkich wymienionych trzech zjawiskach panuje wszędzie ta sama zasada. Jak nabrzmiewanie jest własnością skomplikowanego ciała organicznego, tak rospuszczanie i zwilżenie mogą być zastosowane do wszystkich nieorganicznych i największéj ilości organicznych utworów przyrodniczych. Jakeśmy już wyżéj powiedzieli, nabrzmiała materyja powstaje, jeżeli jakie stałe ciało jest zdolne przyjąć w siebie oznaczoną ilość płynu; płyn wsiąkając w materyją stałą, wchodzi między najmniejsze cząstki, rospycha je do pewnego stopnia i nadaje ciału miękkość, przyczem objętość materyi stałéj się zwiększyła. Ilość płynu, którą ciało stałe w siebie przyjąć może, jest zależną od własności saméj materyi; jeżeli nabrzmiała materyja jest twardszą, wtedy zawiera zwykle mniéj płynu między swemi cząstkami, aniżeli miękka. Miękkie zaś nabrzmiałe ciało może być tak dalece miękkiém, iż przechodzi w końcu w rostwór czyli płyn. Nabrzmiewanie materyi zależy więc od siły przyciągającéj czyli spójności najmniejszych cząstek czyli molekułów; kiedy wsiąkający płyn zdoła tak dalece oddalić cząstki od siebie, iż siła przyciągająca nie wystarcza do ich wzajemnego spojenia, wtedy materyja przeszła w płyn czyli rozpuściła się we wsiąkającym w nią płynie. Już z tych kilku słów łatwo wnioskować, iż nabrzmiałéj postaci absolutnie od płynu odróżnić niemożna, gdyż nie jesteśmy w stanie żadnym sposobem oznaczyć, kiedy nabrzmiewanie materyi w płynie ustało, a kiedy się rospuszczanie zaczęło, to znaczy, kiedy cząstki materyi się jeszcze wzajemnie trzymają siłą spójności. Przytem, jeżeli ciało już więcéj płynu w siebie nie przyjmuje, otrzymany stopień gęstości materyi nabrzmiałéj jest granicą pęcznienia. Kiedy zaś molekuły wzajemnie się oddzieliły, otrzymany rostwór można rościeńczyć płynem do nieskończoności, co tyle znaczy, że ciało jest zdolne przyjąć w siebie nieskończoną ilość płynu, że pęcznieje do nieskończoności.

Jak przejście z postaci gazowéj w postać płynną jest stopniowem (np. przezroczysty gaz, dym, para i płyn), tak przejście z postaci płynnéj w postać stałą jest również stopniowem, np. płyn rzadki, płyn gęsty, postać miękka nabrzmiała, postać twardsza nabrzmiała i ciało stałe. Stopień pęcznienia materyi, stopniowe przejścia nabrzmiewania materyi organicznéj wogóle, można łatwo w jednym i tym samym organizmie studyjować np. w człowieku. Od chrząstkowatych, twardych części zacząwszy, napotyka się niezliczoną ilość utworów przejściowych, napęczniałych w różnym stopniu tęgości, a w końcu przechodzi ta nabrzmiała postać w najrzadszy płyn np. krew. Bardzo pouczające są daléj właściwe, patologicznie u człowieka nawet dość częste, substancyje koloidalne, których białkowata materyja okazuje różny stopień przyjmowania w siebie płynu czyli różną tęgość; podczas gdy raz substancyja koloidalna, tych patologicznych produktów, przedstawia dość gęstą galaretowatą masę, która choć odsobniona zatrzymuje swoją samodzielną formę i którą uważają za stałe ciało mniéj lub więcéj napęczniałe, kiedyindziéj jest ona całkiem rzadkim płynem, mającym własności prawdziwego rostworu. Pomiędzy temi dwiema nabrzmiałemi substancyjami, znajdują się rozliczne i przeróżne produkta przejściowe, a niekiedy napotyka się w jednéj puchlinie wszystkie te rozliczne przejściowe stopnie gęstości materyi nabrzmiałéj.

Przewilgotnienie materyi stałéj płynem jest zjawiskiem, któremu ulegać może zarówno każdy utwór nieorganiczny, jak każde stałe ciało organiczne. Płyn wsiąka w pory materyi stałéj podobnie jak przy nabrzmiewaniu, ale nie jest w stanie rozepchać cząstek tak, by się objętość ciała znacznie powiększyć mogła, i nie zdoła nadać stałemu, twardemu ciału miękkości materyi nabrzmiałéj. Kamień, choćby najtwardszy i najgładszy, jeżeli leżał jakiś czas na dnie morza, może być wodą przewilgotniały, t. j. w środku wilgotny, ale nie napęczniały; przy schnięciu oddaje ciało przewilgotniałe swoją wilgoć na zewnątrz. Płyn nie wchodzi prawdopodobnie wcale w delikatne i nader maleńkie miejsca między molekułami, ale dostaje się tylko między pory, jako przegródki między całemi grupami cząstek masy, które były poprzednio powietrzem wypełnione. Nigdy więc nie może przewilgotnienie stałéj materyi spowodować takiéj ruchliwości cząstek, jak przy nabrzmiewaniu; jest to prawem przyrody wielkiego dla nas znaczenia, zwłaszcza gdy chodzi o wytłomaczenie sobie zjawisk życia. Podobnie jak przejście z postaci nabrzmiałéj w płyn jest stopniowe a nie raptowne, tak też możemy często w jednéj i téj saméj części ciała organizmów napotkać stopniowe utwory przejściowe z postaci najwyższego przewilgotnienia w postać najniższego nabrzmiewania czyli najmiększéj materyi. Kość a mianowicie twarda jéj część międzykomórkowa jest przewilgotniałém, twardém ciałem, jest podobną do piaskowca, który leżał przez dłuższy czas w wodzie, a przechodzi stopniowo w postać nabrzmiałą chrzęści lub ścięgna. Zresztą, zjawisko nabrzmiewania nie jest bezwzględnie własnością wszystkich ciał organicznych czyli związków węgla wogóle, ale dotyczy zaledwie nader małą liczbę tychże, mianowicie białkowate substancyje, podczas gdy inne związki organiczne nie posiadają téj własności, podobnie jak ciała nieorganiczne.

Ponieważ twierdzimy, iż chemiczna konstytucyja każdego ciała przyrodzonego czyli ugrupowanie pojedyńczych atomów, nadaje materyi kształt jak również własności, lub jéj funkcyje ustanawia, musimy przeto zapoznać się bliżéj z morfologicznemi i fizycznemi własnościami ciał przyrodzonych wogóle. Że kształt czyli zewnętrzna forma każdego ciała jest w ścisłym związku z wewnętrznem ugrupowaniem pojedyńczych

atomów w najmniejszéj cząstce materyi, jest rzeczą pewną, opartą na oczywistych doświadczeniach chemików; tak zwane ciała izomeryczne, które spotykamy przeważnie pomiędzy związkami węgla, mogą posłużyć za dowód. Są to związki chemiczne, które się składają z tych samych, równych i w téj saméj ilości atomów elementarnych, w których najdokładniejsza chemiczna analiza, nie jest w stanie wynaleść jakiejkolwiekbądź różnicy materyjalnéj, ani co do jakości, ani co do ilości atomów, a więc ciała sobie całkiem równe, a mimo to, ich zewnętrzne kształty są odrębne; jedno jest np. stałém ciałem, drugie płynem i t. p. lub każde krystalizuje podług innego systemu, albo różnią się punktem wrzenia, topliwości, lub wreszcie zachowaniem się względem światła i t. p. Dziwne-to zjawisko, w którém tak nieskończenie maleńka różnica wewnętrzna jest w stanie wywołać tak wielki skutek na zewnarz. Ciała nieorganiczne czyli martwe przedstawiają nam również niezliczoną ilość podobnych przykładów, np. tak zwane ciała wielopostaciowe (heteromorfy) czyli substancyje, które są w stanie krystalizować podług dwu lub trzech odrębnych systemów, lub jeżeli krystalizują podług jednego systemu, to się ich różne formy nie dają geometrycznie ze siebie nawzajem wyprowadzić, to znaczy, że stosunek ich osi jest nieracyjonalny. Nawet pierwiastki, np. siarka krystalizuje podług dwu odrębnych systemów, zależnie od tego, czy stygnie powoli po rostopieniu, czy z rostworu w siarku węgla. Oczywiście musi być ta różnica kształtów jednego i tego samego ciała koniecznym wynikiem z różnego ugrupowania pojedyńczych atomów we wnętrzu materyi; atomów, które zależnie od zewnętrznych okoliczności mogą się różnie grupować. Kształt jest więc zależnym od chemicznéj konstytucyi materyi. Stąd téż wypływa, że białkowate skomplikowane związki węgla, mające własność nabrzmiewania czyli pęcznienia, muszą stosownie do zawikłanéj konstytucyi substratu, posiadać zawikłane funkcyje i kształty.

Wystarcza nam fenomen izomeryi by sobie wytłomaczyć przyczynę tak skomplikowanych funkcyj materyj białkowatych. Pojmujemy jak najmniejsza wewnętrzna zmiana położenia jednego atomu, jest w stanie wywołać tak wielki skutek na zewnątrz. Śmiało możemy więc bronić słów Muldera znakomitego chemika że: „całe życie organiczne tłomaczy się działaniem tak zwanych sił molekularnych.”

Ciała przyrodzone, organizmy i anorgany przedstawiają się nam zwykle jako indywidua czyli utwory zaopatrzone w zewnętrzną pewną formę. Pod nazwą indywidualny kształt materyi możemy więc tylko rozumieć coś, co pewną ograniczoną przestrzeń stale zajmuje; gazy nie mają przeto indywidualnego kształtu ponieważ mogą zająć przestrzeń nieograniczoną; toż samo płyny, które swego kształtu nie posiadają, ale się stosują do naczyń w jakich się znajdują *). Lecz i pomiędzy stałemi ciałami nieorganicznemi znajdują się takie, które nie posiadają pewnego indywidualnego kształtu, tak zwane amorfy czyli beskształtne kawałki materyi. Możemy więc tylko uważać kryształy za wykształcone indywidua nieorganiczne, lecz jak wszędzie tak i tutaj znajdujemy stopniowe przejścia od całkiem nieforemnéj masy do najlepiéj wykształconego kryształu; nazywamy te stopniowe utwory przejściowe „krystaloidami” np. kryształy lodu. Podczas gdy w ciałach nieforemnych cząstki materyi są skupione bez porządku, cząstki w krystaloidach są ugrupowane już podług pewnych praw, które się wewnętrzną strukturą ciała zdradzają. Kiedy przedzielimy takie ciało ujrzymy we wnętrzu pierścieniowatą lub łupkowatą budowę. To ugrupowanie cząstek podług oznaczonych praw nie jest jednakże tak doskonałem jak w kryształach, które się składają nawskroś cząstek sobie całkiem równych, tak z sobą wzajemnie połączonych, iż zewnętrzny kształt masy otrzymuje symetryczną postać, jest zaopatrzony w pewne płaszczyzny, których przecięcia tworzą pewne stałe i niezmienne krawędzie i kąty. Lecz i najdokładniejsze kryształy mimo to, że się składają z materyi nawskroś jednolitéj, posiadają w różnych kierunkach, zależnie od swych osi, różne ugrupowanie cząstek, co nadaje zewnętrznym płaszczyznom czyli ścianom różną wytrzymałość lub twardość, łupliwość w różnych kierunkach, jak również różne przepuszczanie światła, ciepła, elektryczności, przez różne strony tego samego kryształu. Te zjawiska są jedynie zależne od wewnętrznego ugrupowania cząstek substratu w krysztale.

Widzimy więc, iż nietylko wyższe organizmy składają się z organów czyli narzędzi i nietylko organizmy składają się z materyi złożonéj na wskroś z cząstek nierównych, ale kryształy, które się wydają powierzchownie nawskroś jednorodnemi, muszą mieć podobnie jak indywidua organiczne we wnętrzu różne organy; dla tego też słusznie mówi Haeckel, że „dualistyczne pojęcie o organizmach, które twierdzi, iż skomplikowane organiczne formy nie są wynikiem koniecznego działania składających je części, ale są powodowane przez rozmyślną wewnętrzną ideę: muszą jeżeli chcą postąpić konsekwentnie, zastosować taką samą wewnętrzną myśl czyli ideę do każdéj formy kryształu z osobna, to znaczy, muszą przyznać, iż martwe ciała przyrody podpadają pod te same prawa natury, co i żyjące utwory.”

Gdy porównamy organizmy z anorganami, poznamy, iż absolutnéj różnicy co do formy i wewnętrz-

*) Z wyjątkiem, jeżeli się płyn znajduje w innym płynie z którym się nie miesza, wtedy siła spójności skupia cząsteczki płynu i nadaje mu pewien kształt.

nego ugrupowania pojedyńczych cząstek materyi podać nie możemy. Wprawdzie teoryja opiewa, iż organizmy składają się z organów, podczas gdy anorgany z materyi na wskroś jednolitéj, ale jak kryształy okazują we wnętrzu oczywiste własności organizmów, tak też na odwrót najniższe organizmy mają wewnętrzne własności, co do ugrupowania cząstek, nieorganicznego czyli martwego substratu anorganów. Tak zwane „protoplasty" są to zwyczajne, nawskroś jednolite białkowate bryłki żyjące, w których wnętrzu nie zdołano spostrzedz, nawet za pomocą najlepszych instrumentów, żadnéj choćby najmniejszéj zmiany. Są to więc utwory, które stoją co do wewnętrznego ugrupowania cząstek materyi o wiele niżéj od kryształów. Żyje ta nieforemna bryłka białkowatéj materyi, tylko na mocy atomistycznéj konstytucyi swéj materyi, z powodu własności pęcznienia i łatwego roskładu swego ciała. Objawia ona wszystkie funkcyje życia bez pomocy organów; jest tylko żyjącą jednolitą materyją, przyjmującą w siebie pokarmy za pomocą „dyjosmozy." Niemając żadnego otworu, jest w stanie przyjąć w siebie pokarm; bez głowy, nóg, żołądka i serca, wogóle bez najmniejszego narządu żyje i porusza się to proste nieforemne żyjątko, tak samo jak zawikłany organizm zaopatrzony w przeróżne doskonałe organy. Ruch objawia ono za pomocą nieforemnych i bez ustanku zmieniających się odnóżek, które ze siebie wysuwa i które są wynikami zmiany położenia pojedyńczych cząstek we wnętrzu nabrzmiałéj białkowatéj materyi. Wrażenie lub drażliwość objawiają one przez modyfikacyją zwyczajnych ruchów np. chowaniem w siebie wysuniętych odnóżek, za dotknięciem się obcego drażniącego ciała np. igiełki umaczanéj w kwasie octowym i. t. p. Funkcyją odżywiania się objawiają albo przyjmując w siebie wprost z otaczającéj wody rospuszczone zwyczajne związki np. kwas węglany, amonijak lub t. p. i przerabiając je wprost na białkowatą swoją materyję protoplazmy, albo połykając mechanicznie za pomocą wysuniętych odnóżek stałe ciała, z których zatrzymują pożywne części. Mnożą się w końcu, dzieląc swoje ciało na dwie części, gdy się zaś podzieliło, przedstawia każda część osobne indywiduum.

Co do różnicy zewnętrznych kształtów organizmów i anorganów nadmienić w końcu trzeba, iż mimo to, że wykształcone ciała nieorganiczne czyli kryształy, dają się stereometrycznie oznaczyć i mierzyć, podczas gdy formy organizmów są zwykle nieprzystępne dla podobnych oznaczeń, są jednakże i tutaj stopniowe przejścia; to znaczy że istnieją organizmy, które mają zewnętrzny kształt a zwłaszcza szkielet formy całkiem symetrycznych kryształów. Przyczyna dla któréj organizmy nie krystalizują leży jedynie w własnosci nabrzmiewania materyi białkowatéj, własności, która jest niezbędnie i koniecznie potrzebną do objawienia i utrzymania funkcyj ich życia.

Dotąd nie napotkaliśmy absolutnéj, dobitnéj różnicy między organizmami a anorganami, nie zdołaliśmy, ani co do atomistycznego materyjalnego składu, ani co do zewnętrznéj formy oddzielić tak zwanéj materyi żywéj od martwéj, na dwa całkiem odrębne, niezależne utwory przyrodzone. Różnice w rzeczywistości istniejące i na pierwszy rzut oka tak widocznie oddzielające powyższe dwa utwory, są w gruncie rzeczy mniejsze aniżeli się być wydają. Naturalnie nie można porównywać wykształconego organizmu z jakiemkolwiek ciałem martwem, ale tylko najniższe organizmy z najdoskonalszemi utworami martwemi jakiemi są kryształy. Jedynie zawikłany sposób w jakim się atomy pojedynczych pierwiastków wzajemnie łączą, skomplikowane białkowate związki węgla, a z niemi koniecznie i ściśle połączone zawikłane siły, tłomaczą nam zjawisko życia. Jedyna rożnica między żyjącą a martwą przyrodą polega tylko na skomplikowanych związkach węgla i stąd wypływających, skomplikowanych kształtach i funkcyjach, które są koniecznym, czysto mechanicznym wynikiem wewnętrznego, wzajemnego ugrupowania pojedynczych molekułów, własności nabrzmiewania i łatwego roskładu czyli wrażliwości na działanie materyj obcych, które organizmy przyjmują w siebie jako pokarmy, a wreszcie łatwéj zamiany miejsc pojedyńczych atomów.

Gdy poddamy funkcyje życia organizmów i fizyczne siły anorganów pod ścisły rozbiór krytyki, utwierdzimy niewątpliwie nasze zapatrywania o jedności materyi i siły, dojdziemy do tego, iż tutaj nawet nie da się absolutnie odróżnić materyi żywéj od martwéj, mimo to że nazwa materyi żywéj zdawałaby się sama przez się coś oznaczać, co jest wbrew przeciwnem materyi martwéj lub nieżywéj. Wszystkie funkcyje ruchu, jakie organizmy wogóle objawiają, a których anorgany nie posiadają, oznaczamy przez zbiorową nazwę życie; gdy się jednak głębiéj zastanowimy nad zjawiskiem życia, spostrzeżemy ścisłą analogiją z siłami fizycznemi martwych utworów przyrody. Oba rodzaje sił—organiczne i nieorganiczne, są w gruncie rzeczy całkiem identyczném zjawiskiem, choć się rozmaicie przejawiają. Jak życie jest koniecznym, mechanicznym wynikiem, wypływającym z molekularnych sił zawikłanych, białkowatych związków węgla, tak siły fizyczne nieorganiczne są koniecznym mechanicznym skutkiem molekularnych sił materyi martwéj. By módz porównać i besstronnie osądzić analogiją sił przyrody w materyi martwéj i żywéj, by dojść do ścisłego węzła, łączącego te dwa napozór odrębne utwory w jedność, musimy sobie obrać kryształ, jako najdoskonalszy utwór martwy i porównać jego siły z życiem organizmów.

Kronika naukowa.

Fałszowanie chmielu. Czasopismo towarzystwa lekarskiego w Upsali donosi o wyrafinowanem oszustwie w sprzedaży chmielu, które prowadzonem jest w Upsali na wielką skalę.

Chmiel, który został zużyty przy otrzymywaniu piwa, bywa zwilżony wyciągiem piołunu, oswobodzony przez destylacyję od spirytusu, a następnie po wysuszeniu, bez lub z dodatkiem świeżego chmielu, sprzedawany jako prawdziwy. Wskutek podwyższonéj goryczy, sprzedający zarabiają na nim więcéj, jak na niezafalszowanym.

Zafałszowanie wody selterskiéj. Według *„Industrieblätter"* 1877, str. 378, w Szczecinie ukazały się w handlu syfony, zawierające wodę nasyconą nie kwasem węglanym lecz powietrzem atmosferycznem.

TREŚĆ:

OGŁOSZENIA.

Do tego numeru dołącza się pierwszy arkusz dzieła D-ra K. Reklama. „Nauka zachowania zdrowia i zdolności do pracy."

Wydawca Dr. J. Brzeziński.—Дозволено Цензурою.—Варшава 17 Мая 1878 года—Redaktor Dr. K. Dobrski.

Czcionkami Michała Ziemkiewicza i Wiktoryna Noakowskiego, Krakowskie-Przedmieście Nr. 415 (15).